



## **Archeo-rapport 334**

### **Het archeologisch vooronderzoek aan de Goudbloemstraat te Bree**



**Michiel Steenhoudt & Maarten Smeets**

Kessel-Lo, 2015

Studiebureau Archeologie bvba





**Archeo-rapport 334 334**

**Het archeologisch vooronderzoek aan de Goudbloemstraat  
te Bree**

**Michiel Steenhoudt & Maarten Smeets**

**Kessel-Lo, 2015  
Studiebureau Archeologie bvba**





## Colofon

<b>Archeo-rapport 334 334</b> <b>Het archeologisch vooronderzoek aan de Goudbloemstraat te Bree</b>
--

<b>Opdrachtgever:</b>	Kempisch Tehuis
<b>Projectleiding:</b>	Maarten Smeets
<b>Leidinggevend archeoloog:</b>	Michiel Steenhoudt
<b>Auteurs:</b>	Michiel Steenhoudt Maarten Smeets
<b>Foto's en tekeningen:</b>	Studiebureau Archeologie bvba (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

D/2015/12.825/77  
Studiebureau Archeologie bvba  
Jozef Wautersstraat 6  
3010 Kessel-Lo  
[www.studiebureau-archeologie.be](http://www.studiebureau-archeologie.be)  
[info@studiebureau-archeologie.be](mailto:info@studiebureau-archeologie.be)  
tel: 0474/58.77.85  
fax: 016/77.05.41

©2015, Studiebureau Archeologie bvba





## **Administratieve fiche**

Site	Bree-Goudbloemstraat
Locatie	Limburg/Bree/Goudbloemstraat
Lambert 72- coördinaten	9010; X:236565.302; Y:204918.9; Z:44.289 9020; X:236528.948; Y:204909.268; Z:44.206 9030; X:236518.402; Y:205009.792; Z:42.739 9040; X:236473.909; Y:204962.753; Z:42.991
Oppervlakte projectgebied	0,59 ha
Kadastergegevens	Afdeling: 1 Sectie: B Percelen: 54x, 57d, 57e, 58v
Opdrachtgever	Kempisch Tehuis Ringlaan 20 3530 Houthalen-Helchteren
Vergunningsnummer	2015/500
Vergunningshouder	Michiel Steenhoudt
Bijzondere voorwaarden	Zie bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem: Bree-Goudbloemstraat
Termijn veldwerk	25 november
Aard van de bedreiging	Het Kempisch TeHuis zal 19 sociale huurwoningen bouwen.
Archeologische verwachting	Op 700 m is bij de uitbreiding van het industrieterrein Kanaal Noord een site uit de ijzertijd en Romeinse periode gevonden. Mogelijk kunnen op het projectgebied hiervan nog sporen aanwezig zijn.



---

## **Inhoudstafel**

Inhoudstafel	p. 1
Hoofdstuk 1    Inleiding	p. 3
1.1 Algemeen	p. 3
1.2 Beschrijving van het onderzoeksgebied	p. 3
1.3 Archeologische en historische voorkennis	p. 4
1.4 Onderzoeksopdracht en vraagstellingen	p. 6
Hoofdstuk 2    Werkmethode	p. 9
Hoofdstuk 3    Analyse	p. 11
3.1 Lithostratigrafische en bodemkundige opbouw	p. 11
3.1.1 Algemeen	p. 11
3.1.2 Referentieprofiel 1	p. 12
Hoofdstuk 4    Synthese	p. 13
4.1 Interpretatie	p. 13
4.2 Beantwoording onderzoeksvragen	p. 13
Hoofdstuk 5    Besluit	p. 15
Bijlagen (CD-rom)	
Bijlage 1: Fotoinventaris	
Bijlage 2: Bodemkundige aspecten	
Bijlage 3: Overzichtsplan	





## Hoofdstuk 1 Inleiding

### 1.1 Algemeen

Wegens de geplande bouw van 19 sociale huurwoningen langs de Goudbloemstraat te Bree heeft Onroerend Erfgoed Limburg een archeologische prospectie met ingreep in de bodem opgelegd (vergunningsnummer 2015/ 500). Het terrein heeft een oppervlakte van ca. 0,59ha. Het veldwerk werd uitgevoerd door Studiebureau Archeologie bvba op 25 november 2015.

### 1.2 Beschrijving van het onderzoeksgebied

Het terrein is gelegen in een landelijke context op circa 39 m TAW. Het ligt ongeveer 70 m ten noordoosten van het dorpscentrum van Bree (fig. 1.1) en is kadastraal gekend als Bree, afdeling 1, sectie B, percelen 54x, 57d, 57e en 58v (fig. 1.2). De percelen bestonden op het moment van onderzoek uit grasland. Geo-archeologisch gezien is het projectgebied gesitueerd in de Kempen (fig. 1.3).

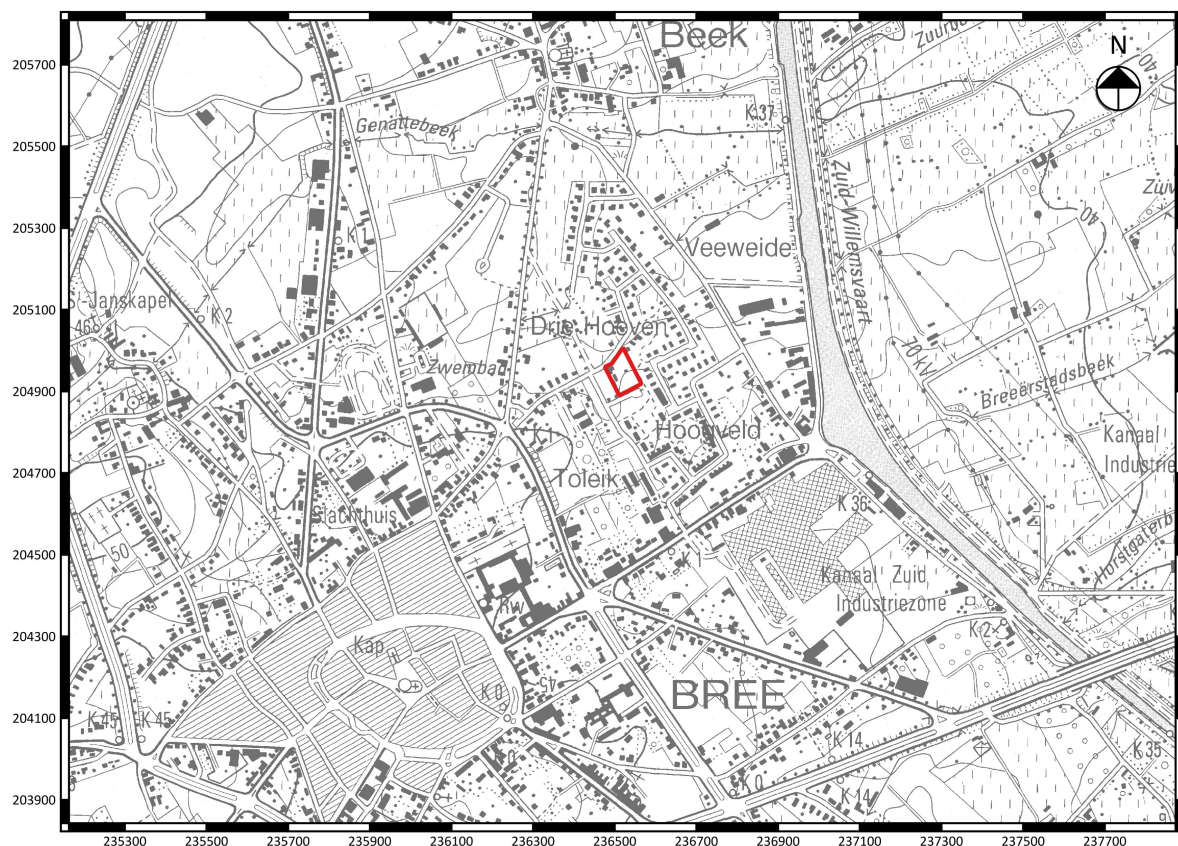


Fig. 1.1: Uittreksel van de topografische kaart met situering van het projectgebied<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Topografische kaart: © Geopunt (AGIV).

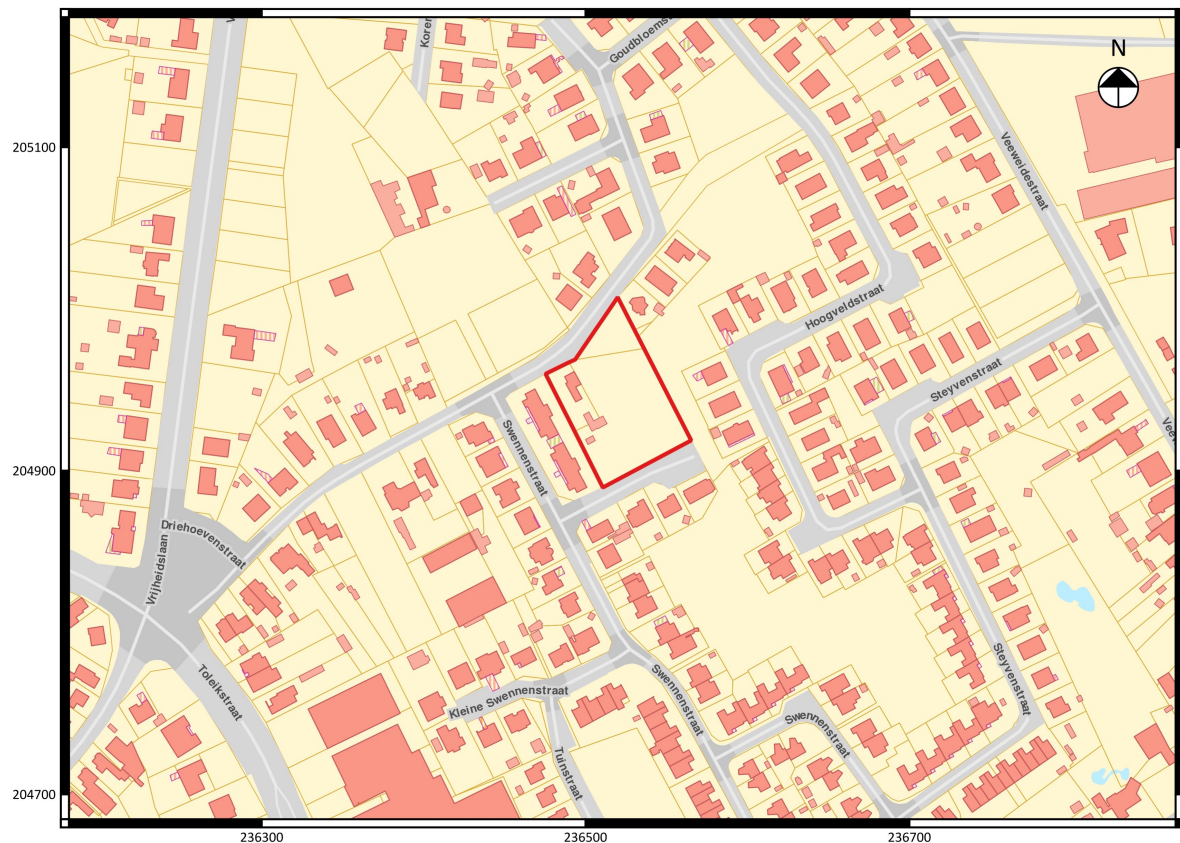


Fig. 1.2: Uittreksel van het kadasterplan met situering van het projectgebied<sup>2</sup>.

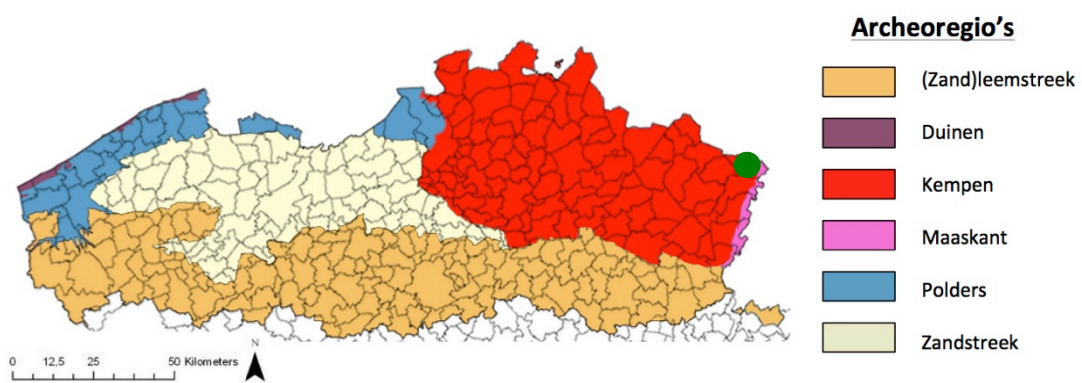


Fig. 1.3: Situering van het projectgebied binnen de verschillende Vlaamse archeoregio's<sup>3</sup>.

### 1.3 Archeologische en historische voorkennis

In de databank van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (fig. 1.4) zijn in de directe omgeving van het projectgebied verschillende vindplaatsen aanwezig.

Ten oosten van het projectgebied, net naast de Zuid-Willemsvaart, zijn bij de uitbreidingen van het industrieterrein, bewoningssporen uit de metaaltijden en de Romeinse periode gevonden (CAI

<sup>2</sup> Kadaster: © Geopunt (AGIV).

<sup>3</sup> <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>



208269), alsook sporen van een loopgraaf uit de tweede wereldoorlog geregistreerd en één, in het neolithicum gedateerde kling.

Ten zuidwesten van het onderzochte terrein ligt de historische stadkern van Bree. Deze is opgenomen in de archeologische inventaris als archeologische zone (ID. 140047). De grens van deze zone is de middeleeuwse stadomwalling (CAI 207849) die ook archeologisch werd onderzocht (CAI 700308, CAI 50077 en CAI161390). CAI 700308 is een noodopgraving bij rioleringswerken. Hier werd een constructie in mergel en baksteen geregistreerd die werd geïnterpreteerd als een bruggenhoofd en poortgebouw. Op de locatie CAI 50077 werden de stadswallen en funderingen van de Verwerstoren aangesneden. Tot slot is er CAI161390 waar de funderingen van een toren en van de wal werden opgetekend. Op het tracé van de stadswallen zijn nog 5 andere CAI nummers aangeduid.<sup>4</sup> Het betreft hier telkens veronderstelde locaties van stadspoorten die archeologisch nog niet vastgesteld zijn.

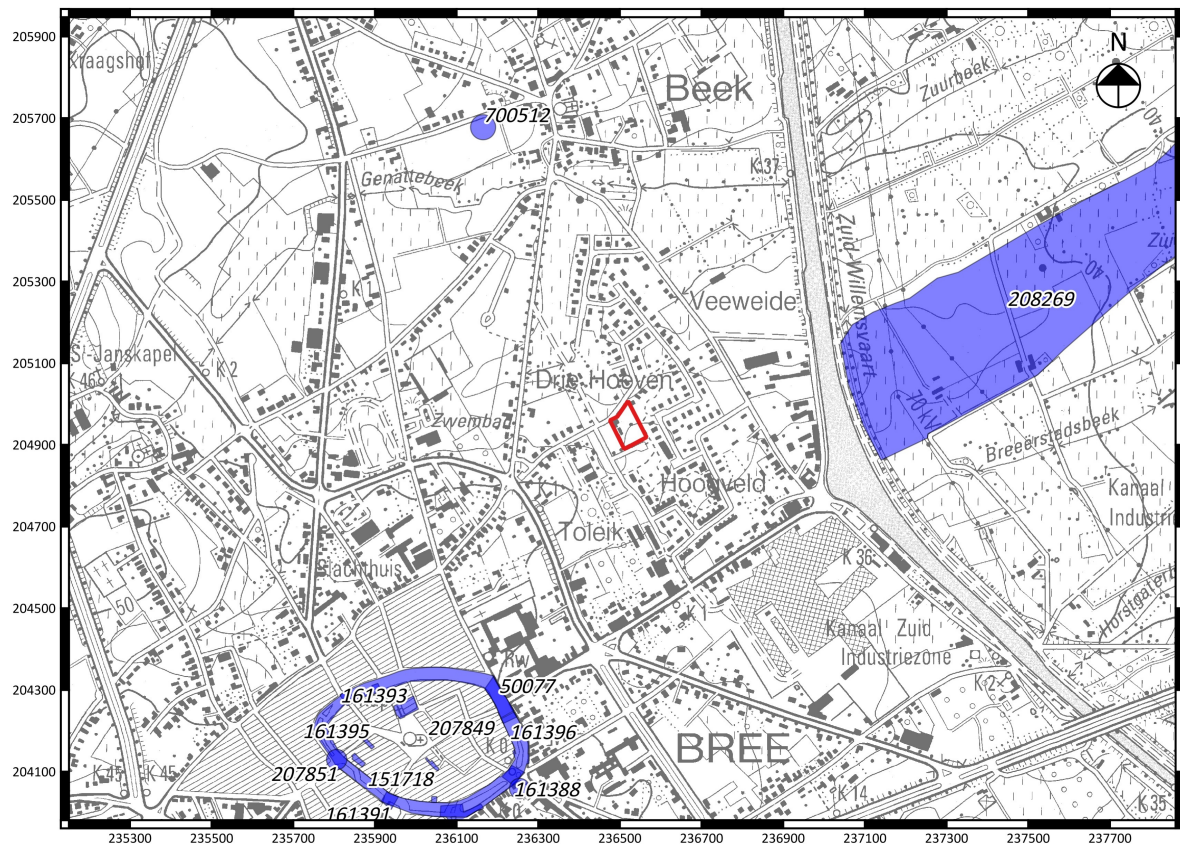


Fig. 1.4: Uittreksel uit de CAI met situering van het projectgebied<sup>5</sup>.

Op de Ferrariskaart (1771-1778) is het projectgebied ingekleurd als akkerland. Op de Atlas der Buurtwegen (1841) en de kaart van Vandermaelen (1846-1854) (fig. 1.5) is te zien dat er een wegtracé over het noorden van het terrein loopt.

<sup>4</sup> CAI207851, CAI161391, CAI161389, CAI161388 en CAI161396.

<sup>5</sup> CAI: © Geopunt (AGIV) & Onroerend Erfgoed.

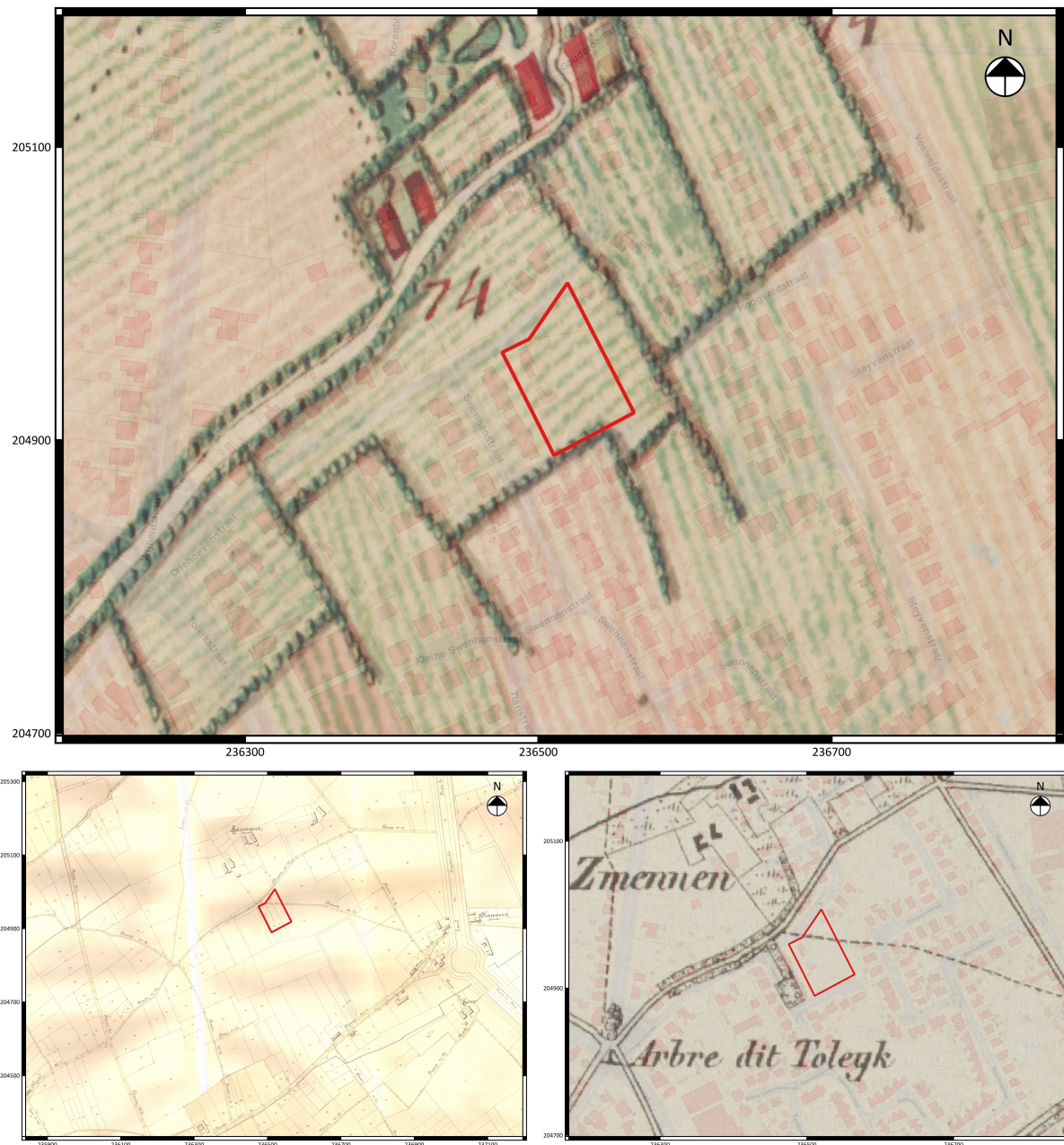


Fig. 1.5: Uittreksels van de verschillende historische kaarten met situering van het projectgebied<sup>6</sup>.

#### 1.4 Onderzoekopdracht en vraagstellingen

Het doel van deze prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?

<sup>6</sup> Ferrariskaart, Atlas der buurtwegen en de kaart van Vandermaelen: © Geopunt (AGIV).



- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Zijn er sporen aanwezig? Zoja geef een beknopte beschrijving?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zoja;
  - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
  - Wat is de omvang?
  - Komen er oversnijdingen voor?
  - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologische vindplaatsen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
  1. Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
  2. Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zoja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?



In de bijzondere voorwaarden werden proefsleuven van 4 m breed opgelegd die in een geschrinkt patroon over het terrein werden ingepland. Over de volledige oppervlakte van het terrein werden zes proefsleuven aangelegd. Op het voorgestelde plan stonden zeven proefsleuven getekend. Door de aanwezigheid van een verharding in beton tussen het nog aanwezige huis en de achterliggende garage kon hier geen sleuf gegraven worden (fig. 2.1). In totaal werd een oppervlakte van 590,64 m<sup>2</sup> (fig. 2.2) onderzocht. Dit komt overeen met 10 % van de totale oppervlakte (0,59 ha) van het projectgebied.

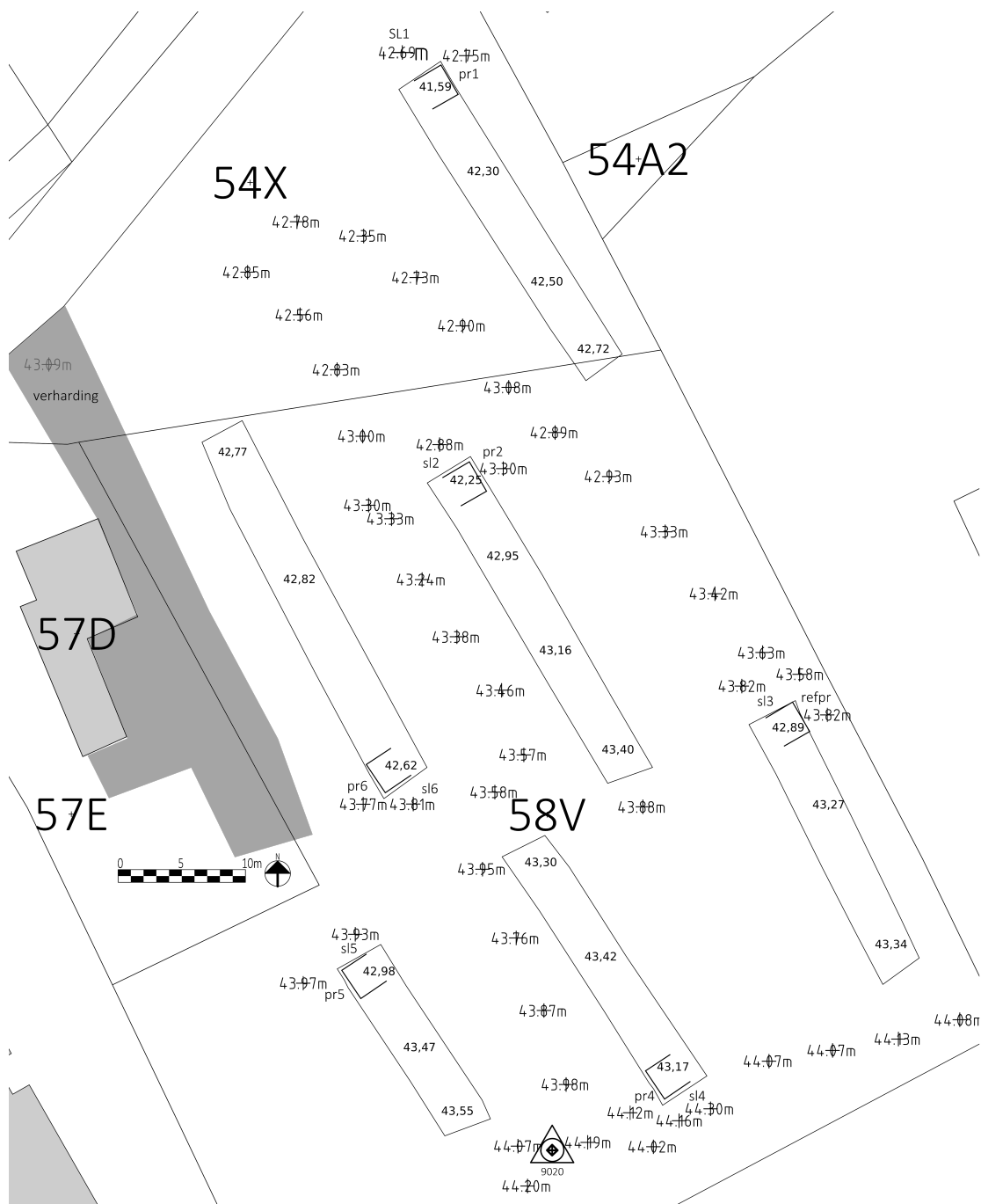


Fig. 2.1: Het sleuvenplan.

Sleuf	Lengte (m)	Breedte (m)	Oppervlakte (m <sup>2</sup> )
1	26,62	4	106,62
2	23,06	4	92,24
3	27,92	4	111,68
4	23,01	4	92,04
5	15,89	4	63,56
6	31,16	4	124,64
<b>Totaal</b>	<b>147,66</b>		<b>590,64</b>

Fig. 2.2: Tabel met de afmetingen per sleuf.

Tijdens het veldwerk werd aan het begin van elke sleuf een profielput gemaakt en beschreven door een archeoloog. De bodemkundige kwam ter plaatse voor de bodemkundige vaststellingen. Hierbij werd één profiel beschreven als referentieprofiel. Er werden op het terrein geen sporen of vondsten aangetroffen (fig. 2.2). De contouren van de proefsleuven, de locatie van de profielputten en de maaiveldhoogtes werden ingemeten met behulp van een GPS.



Fig. 2.2: Overzichtsfoto van sleuf 2.





### 3.1.2 Referentieprofiel 1

Referentieprofiel 1 (profiel 3 in sleuf 3) (fig. 3.2)



1: Ap1, donkergrijs tot donkerbruin, lemig zand, zeer los, grindbijmenging. Dit is de eerste ploeglaag met een sterk humeuze aanreiking.

2: Ap2, bruingrijs, lemig zand, zeer los, grindbijmenging. Dit is de tweede ploeglaag. Deze zou kunnen worden verward met een kleur B horizont. Op basis van het vergelijkingsprofiel (zie bijlage bodemkundige aspecten) kan aangetoont worden dat het wel degelijk een Ap2 is.

3: B-horizont, lemig zand, beigebruin, zeer los, grindbijmenging

4: C-horizont, zand, wit licht geel, zeer los

Fig. 3.2: Referentieprofiel in sleuf 3.

Aan de hand van de referentieprofielen kan besloten worden dat de gegevens van de bodemkaart juist zijn.

## **Hoofdstuk 4     Synthese**

### **4.1 Interpretatie**

Binnen de contouren van het projectgebied werden geen archeologische resten aangetroffen.

### **4.2 Beantwoording onderzoeksvragen**

Het doel van deze prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

*Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?*

De bodems binnen het projectgebied worden gekenmerkt door de volgende horizontenopvolging: Ap<sub>1</sub>-Ap<sub>2</sub>-B-C. De twee ploeglagen kunnen worden aanzien als een plaggenbodem. Het is mogelijk dat de plaggen aangevoerd zijn, niet zozeer om de grond op zich te verbeteren, maar ook om van de grindlaag, die zich niet ver onder het oorspronkelijke maaiveld bevindt, weg te komen. Deze grindlaag zou eerder belemmerend werken voor landbouw.

*In hoeverre is de bodemopbouw intact?*

De bodem is gedeeltelijk intact. De kleur B horizont is goed bewaard maar de oorspronkelijke A<sub>h</sub> horizont is opgenomen in de Ap<sub>2</sub>. Het archeologische relevante vlak bevindt zich ongeveer 60 cm onder het huidige maaiveld.

De Ap<sub>2</sub> zou aanleiding kunnen geven tot twijfel omdat deze kan worden aanzien als kleur B horizont, wat hier niet het geval is.

*Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*

Het ontbreken van de oorspronkelijke A<sub>h</sub> horizont is te verklaren door de landbouw. Deze oppervlaktehorizont werd opgenomen in de Ap<sub>2</sub>.

*Zijn er tekenen van erosie?*

Er zijn geen tekenen van erosie.

*Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*

Nee, er werden geen begraven bodems waargenomen.

*Zijn er sporen aanwezig? Zoja geef een beknopte beschrijving?*

Er werden geen sporen geregistreerd.

*Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)*

De bodem is gelegen op de rand van het Kempisch plateau en de vlakte van Bocholt (zie bijlage 2: bodemkundige aspecten). Er zijn aanduidingen voor de aanwezigheid van Maasgrinden. Het is echter niet zo duidelijk of er zich onder de oppervlaktehorizonten (Ap<sub>1</sub> en Ap<sub>2</sub>) een eolische Pleistocene deklaag bevindt. In de diepte worden de sedimenten duidelijk zandiger.

*Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*

Er is geen bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen.

Alle hieronder opgesomde onderzoeksvragen zijn door het ontbreken van sporen en vondsten niet van toepassing.

*Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*

*Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

*Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*

*Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

*Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*

*Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?*

*Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zoja;*

- *Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?*
- *Wat is de omvang?*
- *Komen er oversnijdingen voor?*
- *Wat is het, geschatte, aantal individuen?*

*Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologische vindplaatsen?*

*Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?*

*Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*

*Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*

*Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*

*Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*

*Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:*

2. *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*
3. *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*

*Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*

*Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig?*

*Zoja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*

---

## **Hoofdstuk 5      Besluit**

Conform art. 4 § 2 van het Decreet houdende Bescherming van het Archeologisch Patrimonium van 30 juni 1993 (B.S. 15.09.1993), gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999 (B.S. 08.06.1999), 28 februari 2003 (B.S. 24.03.2003), 10 maart 2006 (B.S. 7.6.2006), 27 maart 2009 (B.S. 15.5.2009) en 18 november 2011 (B.S. 13.12.2011) zijn de eigenaar en de gebruiker ertoe gehouden de archeologische monumenten die zich op hun gronden bevinden te bewaren en te beschermen en ze voor beschadiging en vernieling te behoeden.

Wegens de geplande bouw van 19 sociale huurwoningen worden eventuele archeologische waarden in de ondergrond bedreigd. Daarom werd een archeologische evaluatie van het terrein uitgevoerd door middel van een proefsleuvenonderzoek. Uit de resultaten van het veldwerk bleek dat er zich geen archeologische waarden op het terrein bevinden. Er werden dan ook geen aanbevelingen geformuleerd voor een verder archeologisch onderzoek over het volledige projectgebied.

Bij eventuele vrijgave het terrein blijven de algemene bepalingen die voorzien zijn in:

- het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij de decreten van 18 mei 1999, 28 februari 2003, 10 maart 2006, 27 maart 2009 en 18 november 2011 (BS 08.06.1999, 24.03.2003, 07.06.2006, 15.5.2009 en 13.12.2011)
- en het besluit van de Vlaamse regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, gewijzigd bij besluiten van de Vlaamse Regering van 12 december 2003, 23 juni 2006, 9 mei 2008, 4 december 2009, 1 april 2011 en 10 juni 2011

van toepassing, meer bepaald voor de bepalingen over de meldingsplicht van eventuele toevalsvondsten tijdens het verdere verloop van de werken.

Bijlage 1 Fotoinventaris

Vergunningsnummer

(F)oto, (O)verzicht, (PR)ofiel, (V)lak, (C)oupe, (D)etail, (W)erkfoto, (V)ondst, ...

2015-500-OVERZICHT-FO — Volgnummer

(S)poor, (PR)profiel, (SL)euf, (W)erk(P)ut, (L)osse(V)ondst, (P)aleo(B)oring, (M)etaal(D)etectie, ...

2015-500-OVERZICHT-FO-1	2015-500-WP6-FO-2
2015-500-OVERZICHT-FO-2	2015-500-WP6-FO-3
2015-500-OVERZICHT-FO-3	2015-500-WP6-FO-4
2015-500-OVERZICHT-FO-4	2015-500-WP6-FO-5
2015-500-OVERZICHT-FO-5	
2015-500-OVERZICHT-FO-6	
2015-500-PR2-FPR-1	
2015-500-PR2-FPR-2	
2015-500-PR2-FPR-3	
2015-500-PR3-FPR-1	
2015-500-PR3-FPR-2	
2015-500-PR4-FPR-1	
2015-500-PR4-FPR-2	
2015-500-PR5-FPR-1	
2015-500-PR5-FPR-2	
2015-500-PR5-FPR-3	
2015-500-PR6-FPR-1	
2015-500-PR6-FPR-2	
2015-500-WP1-FO-1	
2015-500-WP1-FO-2	
2015-500-WP1-FO-3	
2015-500-WP2-FO-1	
2015-500-WP2-FO-2	
2015-500-WP2-FO-3	
2015-500-WP3-FO-1	
2015-500-WP3-FO-2	
2015-500-WP3-FO-3	
2015-500-WP3-FO-4	
2015-500-WP4-FO-1	
2015-500-WP4-FO-2	
2015-500-WP4-FO-3	
2015-500-WP5-FO-1	
2015-500-WP5-FO-2	
2015-500-WP5-FO-3	
2015-500-WP5-FO-4	
2015-500-WP6-FO-1	



# **Bodemkundige aspecten van het proefsleuvenonderzoek (Bree - Goudbloemstraat)**

## **Inhoud**

1. Algemeen .....	1
1.1 Fysiografie .....	1
1.2 Geologie .....	2
1.2.1 Tertiair .....	2
1.2.2 Quartair .....	4
2. Het onderzoeksgebied .....	7
2.1 Reliëf .....	7
2.2 Bodemgesteldheid .....	7
2.2.1 Bodemtypes .....	7
2.2.2 Bodemgenese .....	9
3. Terreinwaarnemingen .....	10
4. Antwoorden op de onderzoeksvragen .....	11
5. Bibliografie .....	12

## **1. Algemeen**

### **1.1 Fysiografie**

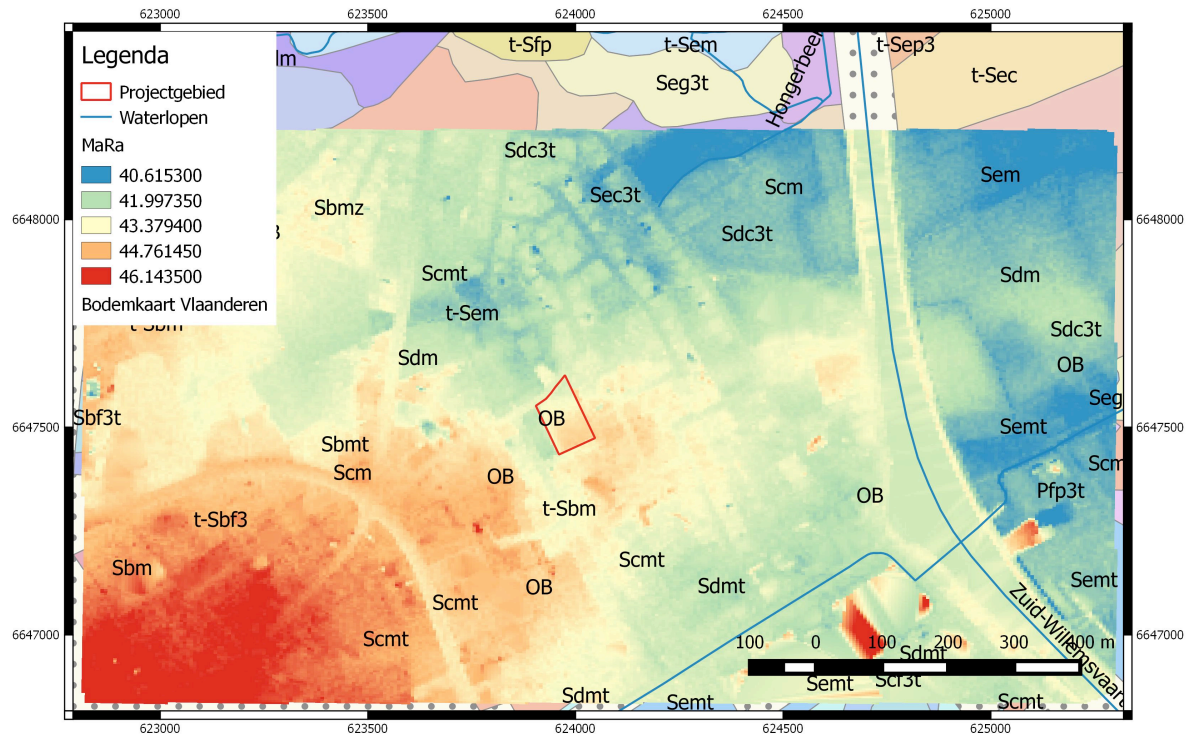
Het onderzoeksgebied is in een ruimer geomorfologische context gelegen op de rand van het Kempisch plateau. Ten zuiden van Bree verheft het Kempisch Plateau zich immers boven de omgeving uit tot een hoogte van 70-75 m. In noordoostelijke richting is het abrupt begrensd door de steilrand van Bree waar 25-30 m lager de Vlakte van Bocholt gelegen is (35-40 m). De verlaging van het reliëf in noordelijke richting gebeurt stapsgewijze via de steilranden van Grote-Brogel, Reppel en Bocholt. Ten noorden en ten noordoosten van deze randen bevinden zich respectievelijk de Vlakte van Kaulille (op 50 m), de Vlakte van Reppel (op 45 m) en de Vlakte van Bocholt (35-40 m) die in het oosten begrensd is door de Maasvallei (30-35 m). In werkelijkheid is deze overgang in het landschap niet zichtbaar. In noordelijke richting is het plateau begrensd door de steilrand van Grote-Brogel.

Bodemkundig is het ganse gebied gekenmerkt door lemige zandgronden (S), uitgenomen de alluviale vlakte van de Maas waar leem- en kleigronden overheersen (het Maasland). In zuidwestelijke richting,



naar het Kempisch Plateau toe, zijn het voornamelijk droge (b) tot matig droge (c) gronden met een diepe antropogene humus A horizont (plaggenbodem), al of niet met grindsubstraat (t). Als variant op de plaggenbodem komen vaak gronden met dikke humeuze bovengrond voor (40-60 cm) (3).

Het Kempisch Plateau wordt versneden door een aantal noordoost-zuidwest gerichte valleien. De voornaamste zijn de valleien van de Itterbeek, Eetsevelerbeek, Gerdingenbeek en Abeek. De Vlake van Bocholt en de Maasvallei worden gedraineerd door talrijke zuidwest-noordoost gerichte beken die nauwelijks ingesneden zijn in het landschap waaronder de Hongerbeek (fig. 1, bovenaan). De beken behoren allen tot het Maasbekken<sup>1</sup>.



Figuur 1<sup>2</sup>: Reliëf, hydrologie en bodemlandschap rond het onderzoeksgebied.

## 1.2 Geologie

### 1.2.1 Tertiair

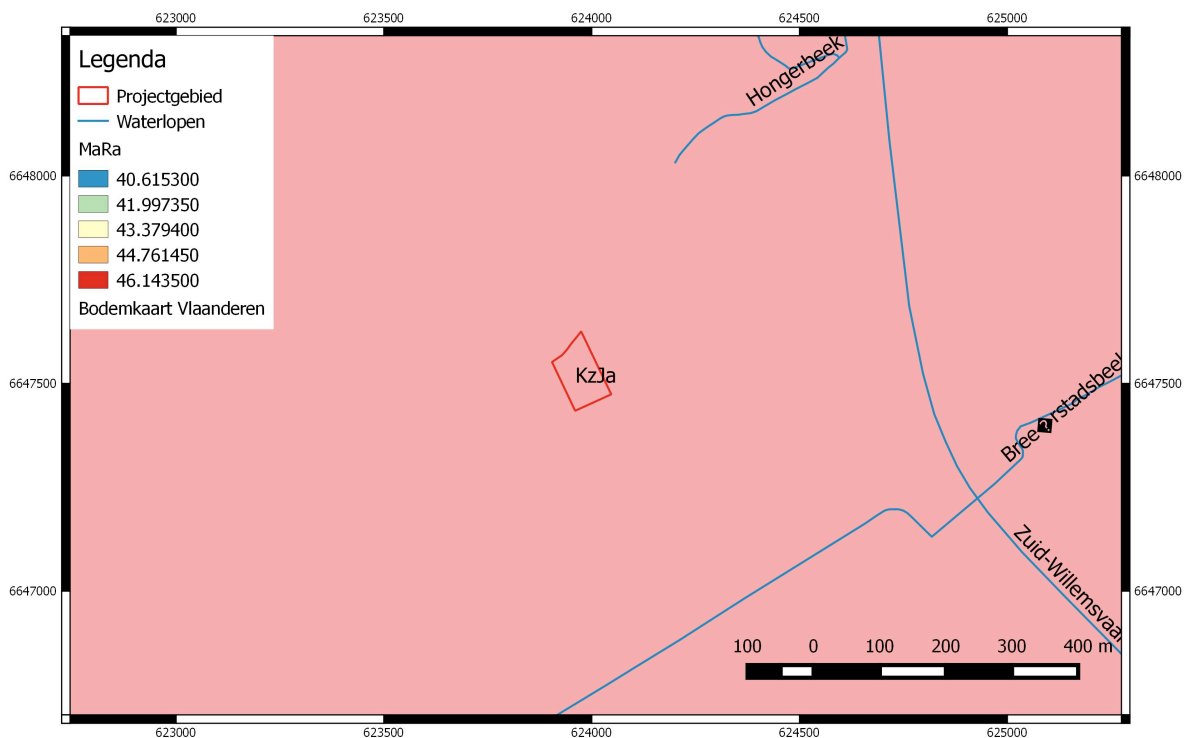
Onder het projectgebied bevinden zich sedimenten die behoren tot de **Kiezeloölietformatie** (fig. 3). Deze formatie dateert uit het Pliocene (fig. 4).

<sup>1</sup> Beerten K.; o.l.v. Vandenbergh N., Gullentops F. en Paulissen E. ,2006. Technische tekst bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 10-18, Maaseik. Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijkdommen, blzn. 2-3.

<sup>2</sup> Het was niet mogelijk om de topografische kaart als ondergrond te gebruiken omdat de QGIS plugin "Geopunt" tijdelijk niet werkt. AGIV werd hiervan op de hoogte gesteld per mail.

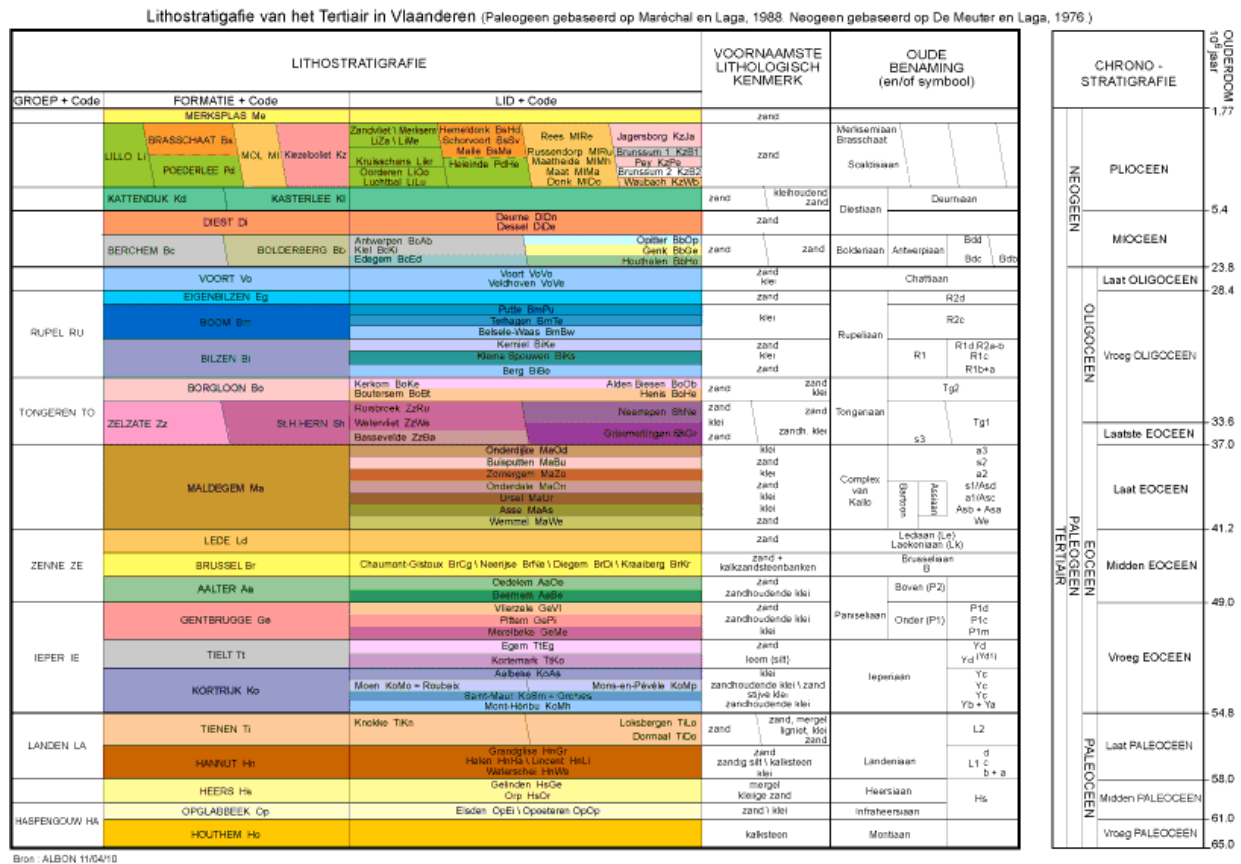
De Kiezeloölietformatie bestaat uit vijf leden. Het projectgebied ligt op het *Lid van Jagersborg* waardoor enkel dit lid wordt besproken.

Het Lid van Jagersborg is het jongste lid en bestaat uit fijne tot grove asgrijze zanden met wat kleiige intercalaties. In de dicht bij elkaar liggende boringen 49W236, 49W237 en 49W238 worden vrij nauwkeurige beschrijvingen gegeven van deze zanden en in twee van deze boringen werden eveneens geofysische boorgatmetingen opgenomen. Het Lid van Jagersborg komt in boring 49W236 voor van 16 m tot 61 m diepte en bereikt hier dus een dikte van 45 m. In de naburige boringen treffen we een gelijkaardige dikte aan. Op de boorgatmetingen is duidelijk de grens te zien met de onderliggende Brunssum I Klei. Volgens J. Van der Sluys is het mogelijk dat (een deel van) deze Zanden van Jagersborg reeds van Quartaire ouderdom zijn, als equivalent van de Zanden van Kedichem. Met de beschikbare gegevens lijkt het logischer om voorlopig één lithologisch pakket te behouden en dat pakket de Zanden van Jagersborg te noemen, zonder er onmiddellijk een of andere ouderdom aan toe te kennen<sup>3</sup>.



**Figuur 2: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied.**

<sup>3</sup> Sels O, Claes S. en Gullentops F., 2001. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van België - Vlaams Gewest, Kaartblad 18-10, Maaseik-Beverbeek. Belgische Geologische Dienst en Vlaamse overheid, afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen, blz. 19.



Figuur 3: Litho- en chronostratigrafie van het Tertiair in Vlaanderen.

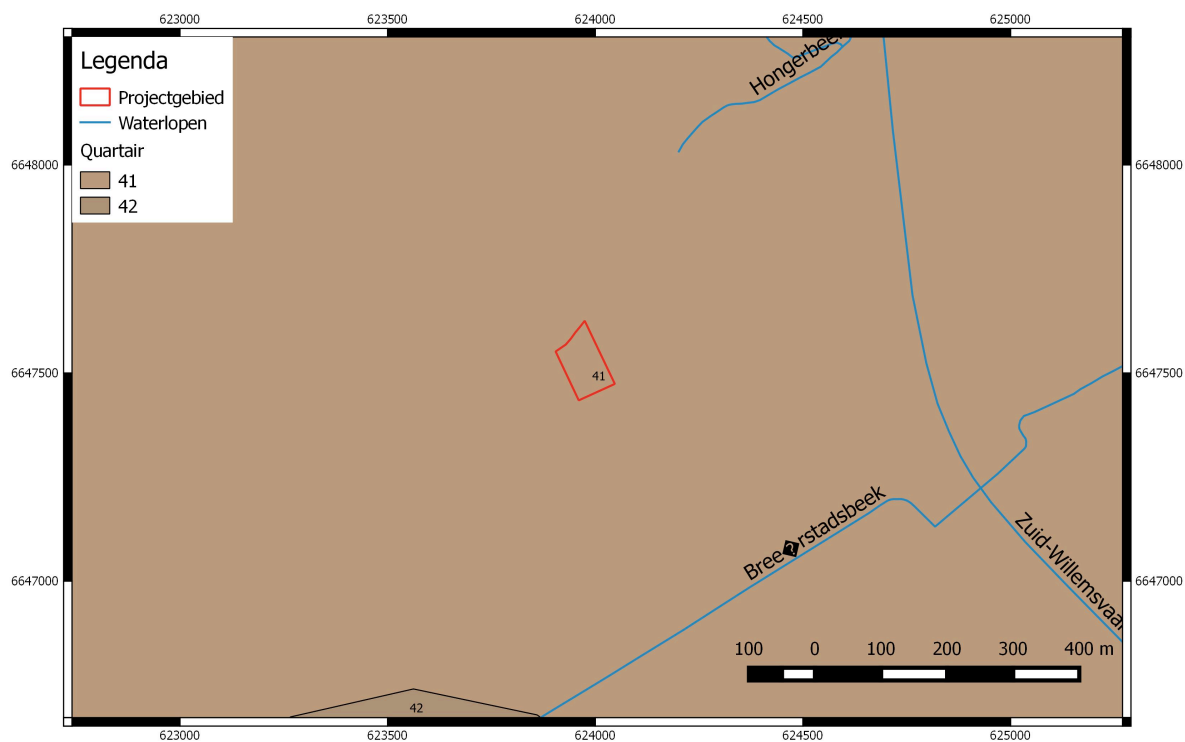
### 1.2.2 Quartair

Een eenduidige verklaring voor de ouderdom en herkenning van de Quartaire afzettingen kan niet worden gegeven op basis van de terreingegevens en de kartografische gegevens. Er kan bij benadering wel een inschatting worden gemaakt van herkomst en ouderdom van de Quartaire afzettingen.

Enkel de profieltypekaart kan hierover enig dieper inzicht geven<sup>4</sup>.

Volgens de legende van het Quartair gaat het hier om zandige eolische afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). Enkel op basis van analytische gegevens (waaronder OSL dateringen, mineralogie en korrelgrootte) zou een duidelijk omschrijving kunnen worden gemaakt. Voorlopig kan het worden gehouden op de gegevens van de Bodemkaart, namelijk lemig-zandgronden bestaan uit pleistoceen of uit holoceen materiaal. Terrasgrind bestaat dikwijls uit lemig zand waar een aanzienlijk gehalte rolkeien bijgemengd zijn, overeenkomstig de terreinwaarnemingen.

<sup>4</sup> Het was niet mogelijk om de profieltypekaart als ondergrond te gebruiken omdat de QGIS plugin "Geopunt" tijdelijk niet werkt. AGIV werd hiervan op de hoogte gesteld per mail.



**Figuur 4: Quartair geologische kaart met aanduiding van het projectgebied.**

**Legende<sup>5</sup>**

<sup>5</sup> Bogemans Fr., Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen., 2005, Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen, Brussel, aangepast in 2008 o.b.v. de bestaande profieltypekaarten (1/50.000), blz. 1.



<b>EH</b>	
<b>ELPw-MPs</b> en/of <b>HQ</b>	*
<b>F(HRM)LP-MP</b>	
<b>F(M)MPc-VPb</b>	
<b>F(R)VPb</b>	

\* De karteereenheid is mogelijk afwezig.

**EH** Zandige eolische afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).

**ELPw-MPs** Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen).

**HQ** Hellingsafzettingen van het Quartair.

**F(HRM)LP-MP** Fluviale afzettingen die bestaan uit herwerkte Maas- en Rijnsedimenten van het Laat-Pleistoceen en het Midden-Pleistoceen.

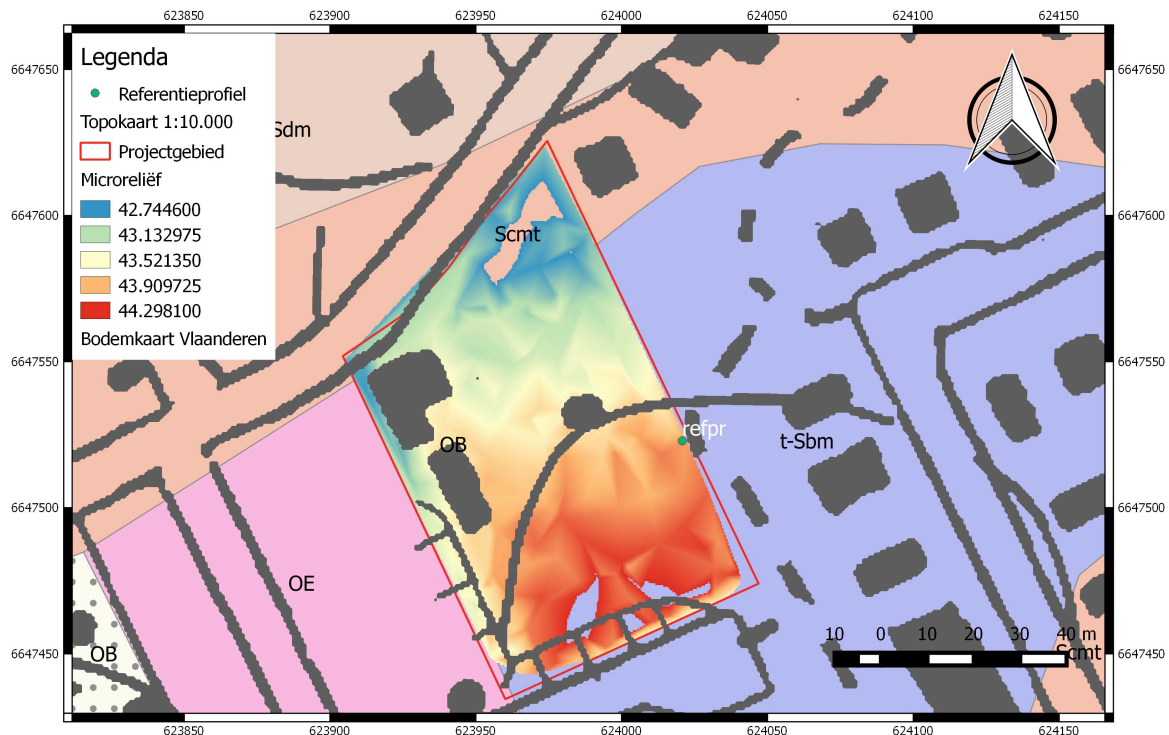
**F(M)MPc-VPb** Fluviale afzettingen (Maassedimenten) van het Cromeriaan (Midden-Pleistoceen) en het Baveliaan (Post-Jaromillo - Vroeg-Pleistoceen).

**F(R)VPb** Fluviale afzettingen (Rijnsedimenten) van het Baveliaan (Post-Jaromillo - Vroeg-Pleistoceen).

## 2. Het onderzoeksgebied

### 2.1 Reliëf

Het projectgebied is gelegen tussen 42,56 m en 44,52 m TAW. Het terrein helt licht af van het zuiden naar het noorden met een hoogteverschil van ca. 2 m. Het laagste deel komt overeen met de matige droge lemig zandgronden met diepe antropogene humus A horizont met matige grindbijmenging of **Scmt**. Het hoger gelegen deel komt overeen met de droge lemig zandgronden met diepe antropogene humus A horizont en een klei grindsubstraat beginnend op geringe of matige diepte (20-125 cm) of **t-Sbm**.



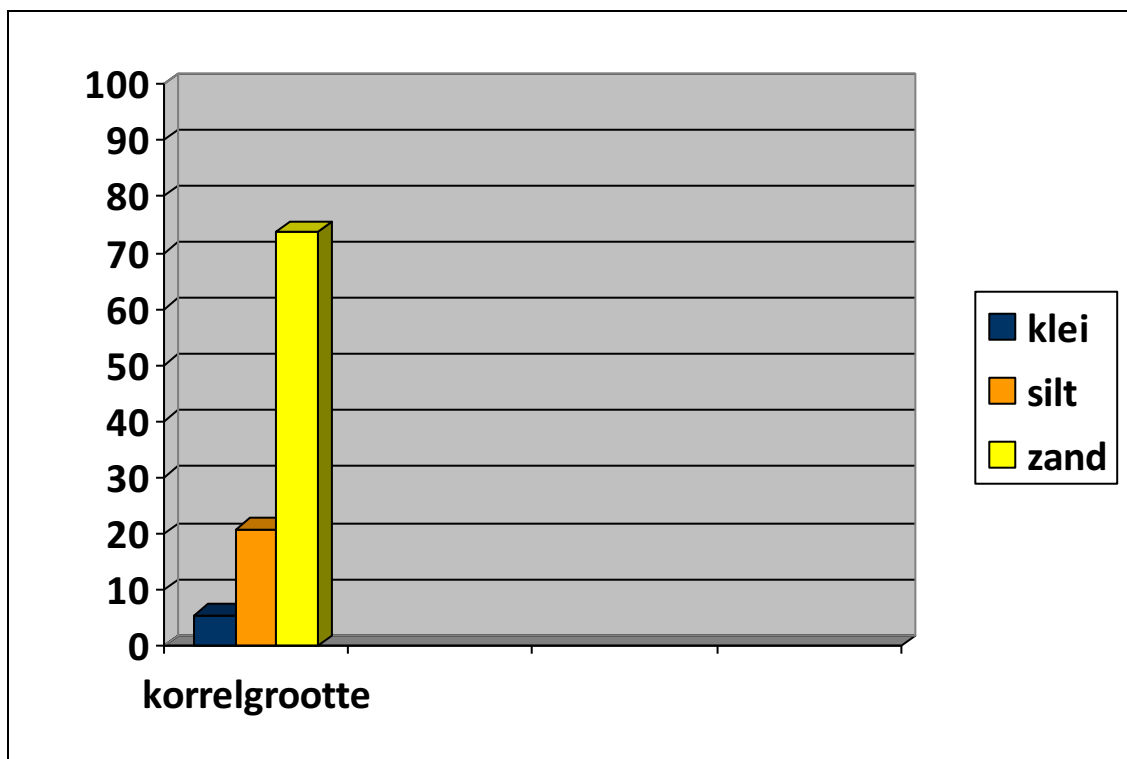
Figuur 5: Het reliëf binnen het onderzoeksgebied met ligging van het referentieprofiel.

## 2.2 Bodemgesteldheid

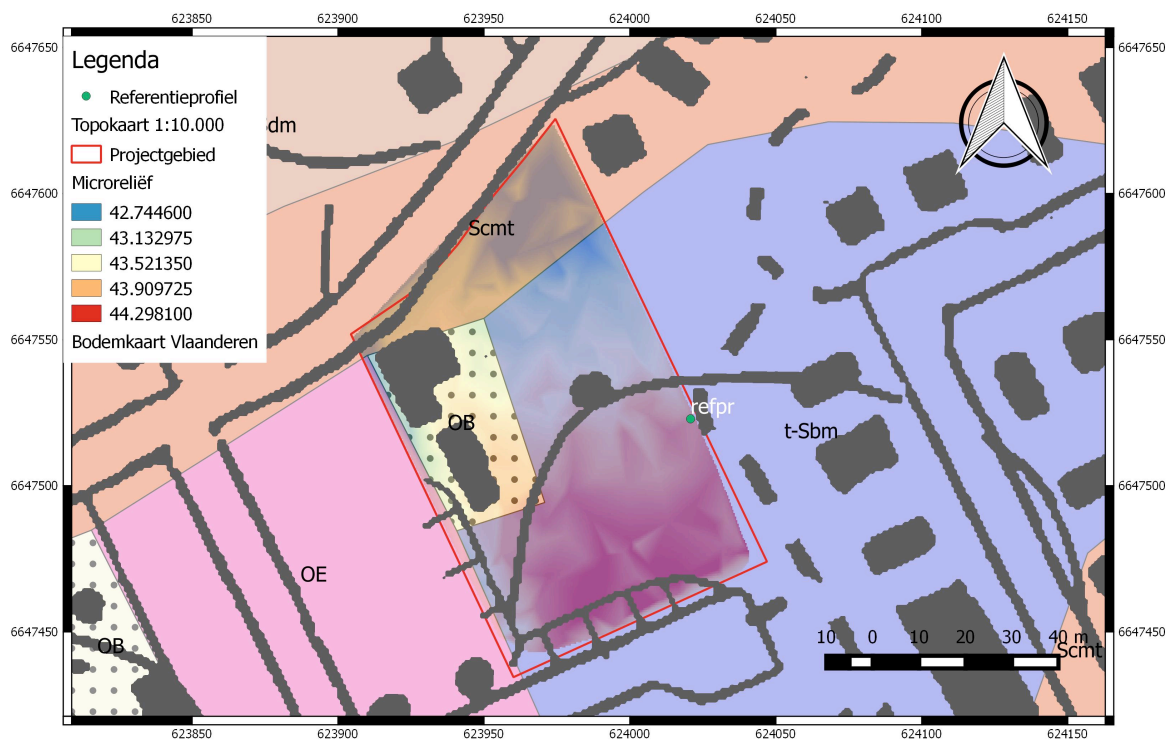
### 2.2.1 Bodemtypes

Het projectgebied ligt op lemig zandgrond (S). De gemiddelde granulometrische samenstelling bedraagt 5,5 % klei (<2 $\mu$ ), 20,8 % leem (2-50  $\mu$ ) en 73,7 % zand (50  $\mu$ -2 mm). De mediaan is 132  $\mu$  (variatie 98- 277  $\mu$ ) (fig. 7)<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Baeyens L., Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Bree 48 E, I.W.O.N.L., 1975, blz. 46.

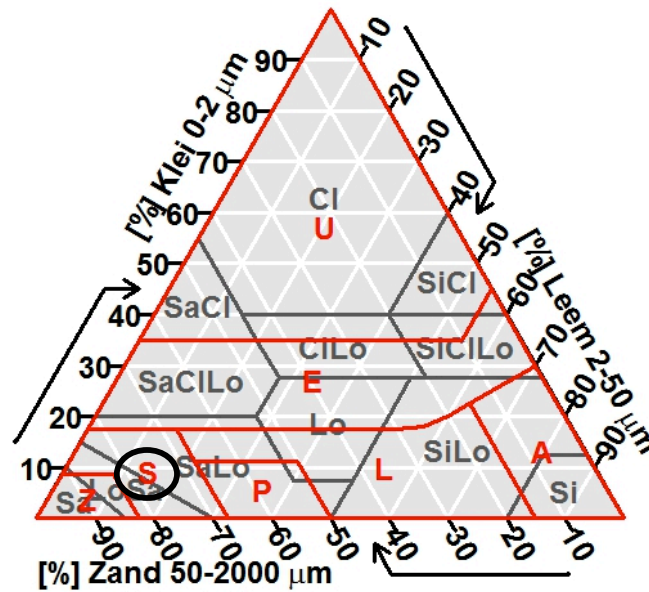


Figuur 6: Gemiddelde korrelgrootte van de lemig zandgronden (5,5% klei, 20,8% silt en 73,7% zand).



Figuur 7: Overzicht van het bodemlandschap met aanduiding van het onderzoeksgebied.





Figuur 7: Bodemtextuur binnen het onderzoeksgebied<sup>7</sup>.

### 2.2.2 Bodemgenese

De menselijke invloed heeft op vele plaatsen de aard en het uitzicht van het profiel diepgaand veranderd door de aanvoer van stalmest, afkomstig van bos- of heidestrooisel met een zeker gehalte aan mineraal materiaal (plaggen). De hierbij gepaard gaande diepe grondbewerking en de egaliserende invloed van de bewerkingen, evenals de natuurlijke aanvoer langs eolische weg, hadden het ontstaan van een diepe, homogene humushoudende bovengrond tot gevolg. De vereiste dikte van de plaggenhorizont is ten minste 60 cm, of 40 cm indien er onder de plaggenlaag een overdekt profiel met A<sub>1</sub> (of Ap) aanwezig is. In gans de humeuze laag komen stukjes baksteen en houtskool voor.

Volgens de aard van het oorspronkelijke profiel waarop de plaggenbodem is ontstaan en volgens de soort van het opgebrachte materiaal worden twee varianten onderscheiden.

#### 1) Variante met grijsachtige bovengrond

De humeuze laag heeft een kleur van 10 YR 3/2 of minder (zeer donker grijsbruin, zeer donker bruin, zeer donker grijs, zwart) en een humusgehalte van meer dan 1 %. Onder de humeuze bovengrond komt een volledige of gedeeltelijke podzol of een gleybodem zonder profielontwikkeling voor.

#### 2) Variante met bruinachtige bovengrond

De top van de humeuze laag is donkerbruin, donker geelbruin of bruin (10 YR 3/2 of meer). Het humusgehalte is hoger dan 1 % in de Ap<sub>1</sub>. De onderliggende humeuze laag (Ap<sub>2</sub>) heeft een iets blekere

<sup>7</sup> De textuurdriehoek die terug te vinden is in de FAO guidelines komt overeen met de Amerikaanse textuurdriehoek (USDA).



bruine kleur en meer dan 0,6 % humus. Het begraven profiel is meestal een bodem met verbrokkelde textuur B horizont of met weinig duidelijke humus of/en ijzer B horizont, soms een duidelijke podzol<sup>8</sup>.

### 3. Terreinwaarnemingen

De bodems op het terrein hebben allemaal dezelfde morfiologische kenmerken waardoor er slechts één referentieprofiel werd gekozen. Het profiel (fig. 8) wordt gekenmerkt door vier duidelijk te onderscheiden horizonten.

Horizont 1 (1) is de eerste ploeglaag (Ap<sub>1</sub>) met een sterk humeuze aanreiking.

Horizont 2 (2) is de tweede ploeglaag. Deze zou kunnen worden verward met een kleur B horizont, veroorzaakt door humusaanreiking.

Het beste vergelijkingsprofiel is het bestudeerde profiel te Bree 48E/4. Het gaat om het bodemtype Sbm dat werd bestudeerd tijdens de voorstudie van de bodemkartering. Het behoort tot de lemige zangronden zonder textuur B horizont.

Het profiel ligt op het (hoog)plateau van het Maasterras en is opgebouwd uit Pleistoceen lemig dekzand, vermengd met enkele keien en grind. Op 105 cm diepte wordt het materiaal zandiger en grover. Dit profiel is eveneens diep gelessiveerd (uitgespoeld) en gebleekt. De bovenste 50 cm zijn echter onder invloed van de cultuur diep bewerkt en gehomogeniseerd. Het humusgehalte bedraagt er respectievelijk 2,67 % in de actuele Ap<sub>1</sub> en 1,26 % in de diepere Ap<sub>2</sub>. Daaronder komt nog een chromatische geelbruine B voor, met 0,55 % humus. Dit geringe humusgehalte heeft echter een homogene geelbruine kleur veroorzaakt. Als enige diagnostisch kenmerk is er hier een umbric epipedon. Dit profiel is dus een Haplumbrept. Het zandige karakter kan weergegeven worden op subgroepniveau door dit profiel te beschouwen als een psammentic Haplumbrept. Daarbij wordt verondersteld we eveneens dat de B-horizont geen echte cambic B is<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> Baeyens L., Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Bree 48 E, I.W.O.N.L., 1975, blzn. 28-29.

<sup>9</sup> Centrum voor Grondonderzoek Landbouwhogeschool Gent (België), Voorstudie van het kaartblad Bree 48 E, Beschrijving van de profielen, bemonstering en commentaar van de resultaten door ing. J. Vandamme. Contorle van de analyseresultaten door Ing. M. Van Ruymbeke. I.W.O.N.L., 1965, blz. 38.



**Figuur 8: Referentieprofiel met een plaggenbodem (0-60 cm).**

#### **4. Antwoorden op de onderzoeksvragen**

##### **4.1 Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?**

Een gedetailleerde profielbeschrijving is terug te vinden in het addendum. De bodems binnen het projectgebied worden gekenmerkt door de volgende horizonopvolging: **Ap<sub>1</sub>-Ap<sub>2</sub>-B-C**. De twee ploeglagen kunnen worden aan zien als een plaggenbodem. Het is mogelijk dat de plaggen aangevoerd zijn, niet zozeer om de grond op zich te verbeteren, maar ook om van de grindlaag die zich niet ver onder het oorspronkelijke maaiveld bevindt weg te komen. Deze grindlaag zou eerder belemmerend werken voor landbouw.

##### **4.2 In hoeverre is de bodemopbouw intact?**

De bodem is in zoverre intact dat de kleur B horizont goed is bewaard maar de oorspronkelijke A<sub>h</sub> horizont opgenomen is in de Ap<sub>2</sub>. Het archeologische relevante vlak bevindt zich dus ongeveer 60 cm onder het huidige maaiveld. De Ap<sub>2</sub> zou aanleiding kunnen geven tot twijfel omdat deze kan worden aanzien als kleur B horizont, wat hier niet het geval is.

##### **4.3 Waardoor kan het ontbreken van een horizont worden verklaard?**

Het ontbreken van de oorspronkelijke A<sub>h</sub> horizont is te verklaren door de landbouw. Deze oppervlaktehorizont werd opgenomen in de Ap<sub>2</sub>, de tweede ploeglaag.

4.4 zijn er tekenen van erosie?

Er zijn geen tekenen van erosie.

4.5 Is er sprake van één of meerdere begraven bodems?

Er is geen sprake van begraven bodems.

4.6 Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?

De bodem is gelegen op de rand van het Kempisch plateau en de vlakte van Bocholt. Er zijn aanduidingen voor de aanwezigheid van Maasgrinden. Het is echter niet zo duidelijk of er zich onder de oppervlaktehorizonten ( $Ap_1$  en  $Ap_2$ ) een eolische Pleistocene deklaag bevindt. In de diepte worden de sedimenten duidelijk zandiger. Enkel analyses (ouderdom, granulometrie, mineralogie) kunnen hierover duidelijkheid geven.

4.7 Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?

Er is geen bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen.

## 5. Bibliografie

1. Baeyens L., Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Bree 48 E, I.W.O.N.L., 1975, 107 blzn.
2. Beerten K.; o.l.v. Vandenberghe N., Gullentops F. en Paulissen E. ,2006. Technische tekst bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 10-18, Maaseik. Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijkdommen, 48 blzn.
3. Bogemans Fr., Legende overzichtskaart Quartairgeologie Vlaanderen., 2005, Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen, Brussel, aangepast in 2008 o.b.v. de bestaande profieltypekaarten (1/50.000), 5 blzn.
4. Centrum voor Grondonderzoek Landbouwhogeschool Gent (België), Voorstudie van het kaartblad Bree 48 E, Beschrijving van de profielen, bemonstering en commentaar van de resultaten door ing. J. Vandamme. Contorle van de analyseresultaten door Ing. M. Van Ruymbeke. I.W.O.N.L., 1965, 42 blzn.
5. Sels O, Claes S. en Gullentops F., 2001. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van België - Vlaams Gewest, Kaartblad 18-10, Maaseik-Beverbeek. Belgische Geologische Dienst en Vlaamse overheid, afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen, 50 blzn.
6. Van Ranst E. en Sys C., Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000), 1 april 2000, 361 blzn.

## **Annex: Profielbeschrijvingen**

### **1. Algemene gegevens**

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| 1. Beschrijver :              | Ludo Fockedeey, Studiebureau Archeologie. |
| 2. Soort onderzoek :          | Archeologisch: proefsleuven               |
| 3. Plaats :                   | Bree - Goudbloemstraat.                   |
| 4. Hoogteligging :            | m TAW.                                    |
| 5. Coördinaten :              | Lambert X: ; Y:                           |
| 6. Datum :                    | 24/11/2015                                |
| 7. Tijdstip :                 | 10:40 u.                                  |
| 8. Landgebruik en vegetatie : | Braak, gras.                              |
| 9. Weersomstandigheden :      | Sneeuw, 4 °C.                             |
| 10. Oriëntatie :              | ZZW.                                      |
| 11. Bodemeenheid :            | .   |
| 12. WRB:                      | .   |

### **2. Profielbeschrijving**

#### **H1**

0-30 cm: Ap<sub>1</sub>: lemig zand; zeer grijsachtig donkerbruin (10 YR 3/2); kruimelig, veel fijne plantenwortels; kleine keien 2 tot 3 cm (5%); onregelmatige, diffuse ondergrens,

#### **H2**

30-60 cm: Ap<sub>2</sub>: lemig zand; geelachtig donkerbruin (10 YR 3-4/4); massief; veel fijne plantenwortels; fijne keien (2-3 cm); diffuse onregelmatige ondergrens,

#### **H3**

60-90 cm: B: lemig zand; geelachtig lichtbruin (2,5 Y 6/4); loskorrelig; bovenaan sterke keienbijmenging (3-5 cm) (20%); diffuse, onregelmatige ondergrens,

#### **H4**

90-105 cm: C: zand; lichtgrijs (7/1-2); loskorrelig.

**G(rond)W(ater)T(afel) : NVT**

**Opmerking :**

### **3. Foto**



### **4. Opmerkingen en bijzonderheden**

### **5. Verwijzingen**

1. Bodemkundige aspecten van het proefsleuvenonderzoek (Bree - goudbloemstraat).